



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002043765 A

(43) Date of publication of application: 08.02.2002

(51) Int. Cl. H05K 5/02
B60R 11/02

(21) Application number: 2000225605

(71) Applicant: SONY CORP

(22) Date of filing: 26.07.2000

(72) Inventor: NISHIMURA NATSUKO

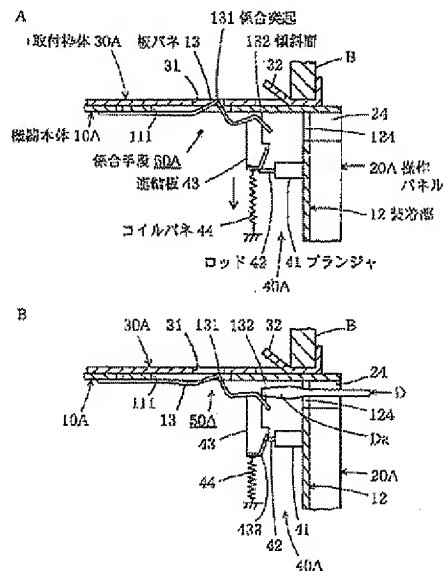
(54) ELECTRONIC APPARATUS

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic apparatus of which body cannot be removed usually, but can be easily detached if a user wants to exchange it with other apparatus body.

SOLUTION: In an embodiment of this invention, the electronic apparatus for vehicles has an operation panel 20A arranging a release button 29 and operation button 21 in front, the apparatus body 10A arranging a plurality of engaging prongs 131, and a receiving frame 30A arranging a plurality of engaging holes 31 by the prongs 131. The apparatus body 10A can be mounted on the receiving frame 30A by the fitting prongs 131 in holes 31, and the apparatus also has a detachable device 40A such as a plunger which can remove the apparatus body from the receiving frame 30A by pushing a release button 29B.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-43765

(P2002-43765A)

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 5 K 5/02		H 0 5 K 5/02	E 3 D 0 2 0
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	B 4 E 3 6 0

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2000-225605(P2000-225605)

(22)出願日 平成12年7月26日(2000.7.26)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 西村 夏子

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 100078145

弁理士 松村 修

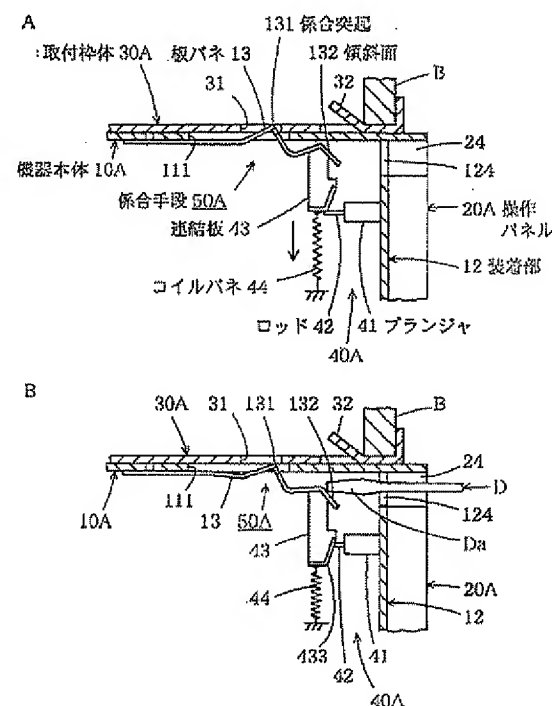
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器

(57)【要約】

【課題】 機器本体は通常は取り出せないように対策を講じておいて、使用者が他の機器本体と交換したい場合には、極めて容易に取り外すことができる電子機器を得ること。

【解決手段】 本発明の一実施形態の車載用電子機器は、前面にリリースボタン29、操作ボタン21が配設されている操作パネル20Aを備え、複数の係合突起131が設けられている機器本体10Aと、それらの係合突起131に係合する複数の係合孔31が設けられている取付枠体30Aとから構成され、係合突起131に係合孔31に係合させることにより取付枠体30Aに機器本体10Aを取り付けられる電子機器において、解除ボタン29Bの押圧により機器本体10Aと取付枠体30Aとの係合を解除できる状態にできるプランジャ53などの解除装置40Aを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作パネルを備えた機器本体と該機器本体に係合状態で固定する取付枠体とから構成されている電子機器において、前記係合状態を解除し得るようにするための操作子が前記操作パネルに設けられていることを特徴とする電子機器。

【請求項2】 前面に操作子が配設されている操作パネルを備え、係合手段が設けられている機器本体と、該係合手段に係合する被係合手段が設けられている取付枠体とから構成され、前記係合手段と前記被係合手段とを係合させることにより前記取付枠体に前記機器本体を取り付けられる電子機器において、前記操作子の操作により前記機器本体と前記取付枠体との前記係合を解除し得る状態にできる解除手段を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項3】 前記操作パネルが前記機器本体の装着部に着脱自在に取り付けられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電子機器。

【請求項4】 操作パネルを備え、係合手段が設けられている機器本体と、前記係合手段に係合する被係合手段が設けられている取付枠体とから構成され、前記操作パネルから前記両係合手段に工具を挿入して前記両係合手段の係合を解除させることが可能な挿入部を設けると共に、前記工具での係合解除を阻止する阻止部を設けた電子機器。

【請求項5】 機器本体を収納させる取付枠体を設け、前記取付枠体に前記機器本体の係合手段に係合させると共に、前記機器本体に設けた挿入部に工具を挿入することにより、前記係合手段の係合を解除して、前記取付枠体より前記機器本体を取り出し得るようにした電子機器において、前記機器本体に出没自在に取っ手を取り付け、前記取っ手の没状態で前記工具による前記係合手段の係合解除を阻止するようにした電子機器。

【請求項6】 前面に操作子を設けた機器本体を収納させる取付枠体を設け、前記取付枠体に前記機器本体の係合手段に係合させると共に、前記機器本体に設けた挿入部に工具を挿入することにより、前記係合手段の係合を解除して前記取付枠体より前記機器本体を取り出し得るようにすると共に、前記機器本体に出没自在に取っ手を取り付け、前記取っ手の没状態で前記挿入部からの前記工具の挿入を阻止すると共に、前記所定の操作子の操作により前記取っ手を出状態として前記挿入部からの工具の挿入を可能としたことを特徴とする電子機器。

【請求項7】 前記操作パネルが前記機器本体の装着部に着脱自在に取り付けられていることを特徴とする請求項5または請求項6に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器本体の盗難を防止できる電子機器、特に車載用に適用して好適な電子機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下の説明においては、電子機器として車載用電子機器を採り上げて説明する。

現在、一般に出回っている車載用電子機器としてカセットプレーヤ付きラジオ受信機、CD（コンパクトディスク）プレーヤ、MD（ミニディスク）プレーヤ、CD・MD一体型プレーヤ、DVD（デジタルビデオディスク）プレーヤなどがある。そして、現在、一般に販売されている乗用車等の車両においては、新車購入時に、少なくともカセットプレーヤ付きラジオ受信機が搭載されており、CDプレーヤ、MDプレーヤ、CD・MD一体型プレーヤ、DVDプレーヤはオプションとして扱われている。これらの電子機器は、その機器本体の高さ、幅、及び奥行きの外形寸法がDIN規格で統一されており、通常、1DIN、或いは2DINに規定されている。

【0003】車両購入者或いは搭乗者（以下、「使用者」と略記する）がCDプレーヤ、MDプレーヤ、CD・MD一体型プレーヤ、DVDプレーヤなど、少なくとも一つ以上の車載用電子機器を楽しむことを欲する場合は、別途、それらを購入し、その内の一つを、例えば、CDプレーヤを既存のカセットプレーヤ付きラジオ受信機と差し替えて使用するか、既存のカセットプレーヤ付きラジオ受信機に重ねるように搭載して使用し、そしてCDプレーヤを楽しめるように構成されている。

【0004】これらカセットプレーヤ付きラジオ受信機、CDプレーヤ、MDプレーヤ、CD・MD一体型プレーヤ、DVDプレーヤなどのような車載用電子機器、例えば、カセットプレーヤ付きラジオ受信機は、一般に機器本体とこの機器本体を車両に取り付けるためのブラケット、即ち、取付枠体とから構成されているものと、機器本体とこの機器本体のフロントの装着部に着脱自在に取り付けられる操作パネルと機器本体を車両に取り付けるための取付枠体とから構成されたものがある。

【0005】以下、図を用いて、これら従来技術の車載用電子機器を説明する。

図12は従来技術の第1形式の車載用電子機器を示して、同図Aはその構成を示す分解斜視図、同図Bは同図Aの車載用電子機器に用いられている一構成部品である板バネの斜視図、図13は図12に示した車載用電子機器が車両に組み込まれた係止状態を示す側面図、図14は図13に示した組込状態にある車載用電子機器から機器本体を取り出す場合の係止解除方法を説明するための要部断面図、図15は従来技術の第2形式の車載用電子機器の斜視図、図16は図15に示した車載用電子機器の機器本体から操作パネルがリリースされた状態を示す分解斜視図、図17は図15に示した車載用電子機器

の機器本体から操作パネルをリリースさせるためのリリースボタンの構造を示す断面図、図18は着脱装置によって機器本体の装着部に操作パネルが装着され、係合されている状態を示した一部分の断面上面図、そして図19は図18に示した着脱装置による係合状態から操作パネルが離脱した状態を示した一部分の断面上面図である。

【0006】まず、従来技術の第1の形式の車載用電子機器の構成、構造を説明する。図12において、符号1aは全体として車両用電子機器を指す。この車載用電子機器1aとしては、前記のように、カセットプレーヤ付きラジオ受信機、CDプレーヤ、MDプレーヤ、CD・MD一体型プレーヤ、DVDプレーヤなどを挙げることができるが、図示の実施形態では、カセットプレーヤ付きラジオ受信機を採り上げて図示した。この車載用電子機器1aは、機器本体10aとこの機器本体10aを車両に取り付けるための取付枠体30とから構成されている。

【0007】機器本体10aは、1DINサイズの筐体11を中心にして構成されていて、そのフロントには機器を操作するための各種のボタン等が設けられている操作パネル20aが形成されている。

【0008】また、筐体11の左右両側面には、それぞれ上下方向に所定の間隔を開けて、一対の開口111が開けられており、そしてそれぞれの開口111に臨んで筐体11の内部に所定の長さの金属製の板バネ13が配設されている。板バネ13は、図12Bに示したように、その先端部は「く」の字型に屈曲した係合突起131が形成されており、そしてその係合突起131から先の先端部は傾斜面132に形成されている。このような構造の板バネ13が、その係合突起131が前記開口111から外方に突出するように、基端部が筐体11の内部にリベット等の手段で固定されている。これら係合突起131の位置は後記する取付枠体30の係合孔31に係合できる位置である。

【0009】操作パネル20aには、機器本体10aを作動させるための複数の操作ボタン21や、動作状態等を表示するためのディスプレイ部22を有すると共に、カセットを挿入するためのカセット挿入口23が形成されている。

【0010】また、操作パネル20aの両側端部には、機器本体10aの内部に通じる一対の挿入口24がそれぞれ開けられている。これら挿入口24の位置は、前記係合突起131の傾斜面132に当接して押圧できる位置である。

【0011】次に、前記の取付枠体30の構造であるが、図12乃至図14に示したように、取付枠体30のそれぞれの側面には上下2カ所に同一寸法の被係合部である係合孔31が開けられており、また、両側面にそれぞれ1カ所ずつ、上下面にそれぞれ3カ所ずつ、係止爪

32が形成されている。そして、図12に示したように、その背面内部の片隅には、車両バッテリー、スピーカ（何れも不図示）などにコード34で接続されている電気回路接続用コネクタ33が取り付けられている。

【0012】次に、機器本体10aを車両に取り付ける構造を説明する。まず、取付枠体30を車両のダッシュボードB等に取り付ける。取付枠体30は車両のダッシュボードB等に設けられている開口に挿入し、図13に示したように、複数本の係止爪32を取付枠体30の内方から外方に向けて起こして、取付枠体30をダッシュボードB等に固定する。

【0013】次に、そのダッシュボードB等に固定された取付枠体30に機器本体10aを挿入する。そうすると、図13及び図14に示したように、機器本体10aの側面に固定しておいた板バネ13の係合突起131がバネ力により取付枠体30の係合孔31から外方に突出して係合し、機器本体10aは、最早、専用工具Dを使用しない限り取り外すことができない状態で固定される。

【0014】このような取付構造の機器本体10aを他の機器本体と差し替える等により取付枠体30と機器本体10aとの係合を解除する場合には、図14に示したように、専用工具Dを用いて行われる。この専用工具Dは、例えば、図13に示したようにU字型に折り曲げられていて、それぞれの先端部Daの間隔は操作パネル20aに開けた各一対の挿入口24の間隔に相当する寸法である。

【0015】このような構造の専用工具Dを2本用い、それらの先端部Daを機器本体10aの操作パネル20aのそれぞれの挿入口24に差し込み、取付枠体30の係合孔31に係合している板バネ13の傾斜面132を押し上げることにより係合突起131をそれぞれの係合孔31から外すことによって取り出せることができる。

【0016】従って、この形式の車載用電子機器1aは、このような専用工具Dがなければ、装着済みの機器本体10aを簡単に取り出すことができないので、或る程度の盗難防止対策になっている。しかし、盗もうとする者は、使用者が車両を離れた時に、特に夜間に、その車両の窓ガラスを割り、類似の工具を用いて取り出し、持ち去ることができる。

【0017】このため、従来技術の第2形式の車載用電子機器1bとしては、前記の盗難防止対策が施された上で、更に図16に示したように、操作パネル20bを機器本体10bから切り離して別体とし、機器本体10bのフロントの装着部12に着脱自在に取り付けられるように構成し、使用者が車両を離れる時に操作パネル20bだけを取り外して持ち、離れられるようになされている。

【0018】なお、この従来例の第2の形式の車載用電子機器は取付枠体の上下両側面にそれぞれ一対の係合孔

が設けられた機器本体10bの上下両側面にも対向する位置に開口111が設けられていて、それぞれの開口111に臨んで板パネ13が設けられているものである。そして、この板パネ13が係合孔に係合して取り外し出来るようになされ、取り外すには専用工具Dを用いないと取り外すことができないように構成されているのは、従来の第1の形式の車載用電子機器の場合と同様である。

【0019】即ち、操作パネル20bの前面には、図15及び図16に示したように、前記操作パネル20と同様に、機器本体10bを作動させるための複数の操作ボタン21や、動作状態等を表示するためのディスプレイ部22を有すると共に、機器本体10bの装着部12に形成されている、カセットが挿入される開口部122と対向するカセット挿入口23が形成されており、このカセット挿入口23からテープカセットが出し入れされる。

【0020】また、この操作パネル20bの前面部には、図17Bに示したように、コイルパネ28bで常時操作パネル20の表面から突出するように押し出されているリリースボタン28が設けられており、そのリリースボタン28の先端部28bが図17Aに示したように、操作パネル20の裏面と同一の面内或いはこれより後退した位置で臨んでいる。そのリリースボタン28をコイルパネ28b押すことによって、操作パネル20が後記する着脱装置15との嵌合が解除され、図16に示したように、操作パネル20bを機器本体10bの装着部12から取り外せるように構成されている。

【0021】操作パネル20bの裏面には、複数の接続端子25が設けられ、これに対応して機器本体10b側には接続端子123が設けられており、操作パネル20bを機器本体10bの装着部12に装着したときには、これらの接続端子123と接続端子25とが接触することにより、操作パネル20bと機器本体10b間が電気的に接続される。また、接続端子25とは反対側の端には嵌合凹部26が形成されている。

【0022】機器本体10bの装着部12は操作パネル20bが納まる枠体121に形成されており、この枠体121の右側部内面側には突片125が突出して形成され、一方、これに対応して操作パネル20bの右側端面には係合部27が形成されている。また、装着部12の四隅には操作パネル20bの四隅に開けられている挿入口24にそれぞれ対応した位置に挿入口124が設けられている。

【0023】そして、この係合部27を前記突片125に係合させた状態で、この部分を支点として操作パネル20bを装着部12の枠体121内に納まるように装着させることにより、操作パネル20bは装着部12側に設けられた着脱装置15によって、その状態で保持されるように構成されている。また、操作パネル20bのリ

リースボタン28を押すことで、図16に示したように、着脱装置15が操作され、これによって機器本体10bから操作パネル20bを離脱（リリース）させることができるように構成されている。

【0024】着脱装置15は、その一例を挙げ、その構成、構造及び機能を簡単に説明するならば、図18及び図19に示したように、取付支持板151に軸支されているアーム152と、このアーム152の先端部に軸支され、操作パネル20の係合凹部26に係合して操作パネル20を保持する第1の係合部153を有すると共に、取付支持板151の係合突柱154と係合する第2の係合部155を有するホルダー156と、これらアーム152及びホルダー156をそれぞれ前方へ回動偏倚させる第1パネ157及び第2の158とによって構成されている。第1パネ157は第2パネ158よりも強い力量に設定されている。

【0025】従って、操作パネル20bの係合部27を機器本体10bの装着部12の突片125に係合させた状態で、その操作パネル20bの他端を装着部12へ押し付けると、その係合凹部26に着脱装置15のホルダー156の第1係合部153が係合し、そして前記両パネ157及び158の力量差によりホルダー156の第2係合部155が係合突起154と係合し、操作パネル20は機器本体10bの装着部12に装着された状態で保持される（図18）。

【0026】この保持された状態から操作パネル20を外す場合には、リリースボタン28を押すことにより、その先端部28bがアーム152離脱操作部152aが押され、ホルダー156の第2係合部155が係合突起154に係合している状態が解かれ、第2パネ158に力によりホルダー156の第1係合部153が係合凹部26に係合している状態が解かれて、図19に示した離脱（リリース）状態になり、操作パネル20を装着部12から取り外すことができる。

【0027】なお、このような着脱装置は特開平7-156719「着脱装置」の公開特許公報に開示されている。

【0028】従って、第2形式の車載用電子機器1bによれば、使用者が車両を離れる時に操作パネル20bだけを取り外して持ち、離れたならば、機器本体10bの装着部12の色がダッシュボードの色、通常、ブラックやグレーであるが、それと同色であるために、暗い車内であると、外から車両の内部を覗いても、電子機器が搭載されているか否かが判り難く、盗難に遭い難い。

【0029】しかし、車載用電子機器をこのような構造で構成しても、まだ完全な盗難防止対策とはならない。何故ならば、操作パネル20bは販売店で販売されているものであるから、機器本体を盗んだ盗人は、その機種別の操作パネル20bだけを手で、盗んだ機器本体を容易に使用することができる。

【0030】従って、機器本体10bに設けられた制御用マイコンのメモリ（記憶装置）と操作パネル20bに設けられているメモリとに特定の番号（ID番号）を書き込んでおき、その番号が合致した場合に始めて作動するように構成した電子機器が出現している。なお、機器本体10bと操作パネル20bに設けられているメモリは不揮発性メモリとされている。このため、たとえその機器本体10bを盗み出し、販売店で別の操作パネル20bを買ったとしても、両者の認識番号が合致しないと、その機器本体10bは動作しないので、この別の操作パネル20bでは機器本体10bは使用できないことになる。

【0031】

【発明が解決しようとする課題】しかし、車両の使用者にとっては、このような番号認識による盗難防止対策が講じられていても、盗られては元も子もない。盗ろうとする者にとっては、その車両に搭載されている電子機器が番号認識方式のものであるか否かは判らない。従って、盗人は、番号認識方式の電子機器ではないと思って窓ガラスを割り、盗ってしまう可能性がある。

【0032】従って、本発明はこのような課題を解決しようとするものであって、機器本体は通常は取り出せないようにしておいて、使用者が他の機器本体と交換したい場合には、使用者にとっては極めて容易に取り外すことができる電子機器を得ることを目的とするものである。

【0033】

【課題を解決するための手段】それ故、請求項1に記載の発明では、操作パネルを備えた機器本体とその機器本体に係合状態で固定する取付枠体とから構成されている電子機器において、前記係合状態を解除し得るようにするための操作子を前記操作パネルに設けて、前記課題を解決している。

【0034】そして、請求項2に記載の発明では、前面に操作子が配設されている操作パネルを備え、係合手段が設けられている機器本体と、その係合手段に係合する被係合手段が設けられている取付枠体とから構成され、前記係合手段と前記被係合手段とを係合させることにより前記取付枠体に前記機器本体を取り付けられる電子機器において、前記操作子の操作により前記機器本体と前記取付枠体との前記係合を解除し得る状態にできる解除手段を設けて、前記課題を解決している。

【0035】また、請求項3に記載の発明では、請求項1または請求項2に記載の電子機器における前記操作パネルが前記機器本体の装着部に着脱自在に取り付けられていることを特徴とする。

【0036】そしてまた、請求項4に記載の発明では、電子機器が、操作パネルを備え、係合手段が設けられている機器本体と、前記係合手段に係合する被係合手段が設けられている取付枠体とから構成されていて、前記操

作パネルから前記両係合手段に工具を挿入して前記両係合手段の係合を解除させることが可能な挿入部を設けると共に、前記工具での係合解除を阻止する阻止部を設けて、前記課題を解決している。

【0037】更に、請求項5に記載の発明では、機器本体を収納させる取付枠体を設け、前記取付枠体に前記機器本体の係合手段に係合させると共に、前記機器本体に設けた挿入部に工具を挿入することにより、前記係合手段の係合を解除して、前記取付枠体より前記機器本体を取り出し得るようにした電子機器において、前記機器本体に出没自在に取っ手を取り付け、前記取っ手の没状態で前記工具による前記係合手段の係合解除を阻止するように構成して、前記課題を解決している。

【0038】更にまた、請求項6に記載の発明では、電子機器を、前面に操作子を設けた機器本体を収納させる取付枠体を設け、前記取付枠体に前記機器本体の係合手段に係合させると共に、前記機器本体に設けた挿入部に工具を挿入することにより、前記係合手段の係合を解除して前記取付枠体より前記機器本体を取り出し得るように構成すると共に、前記機器本体に出没自在に取っ手を取り付け、前記取っ手の没状態で前記挿入部からの前記工具の挿入を阻止すると共に、前記所定の操作子の操作により前記取っ手を没状態として前記挿入部からの工具の挿入を可能とするように構成して、前記課題を解決している。

【0039】そして更にまた、請求項7に記載の発明の電子機器では、請求項5または請求項6に記載の電子機器における前記操作パネルが前記機器本体の装着部に着脱自在に取り付けられていることを特徴とする。

【0040】従って、請求項1に記載の発明によれば、解除操作子を押圧することにより、取付枠体と機器本体との係合を解除することができる。

【0041】そして請求項2に記載の発明によれば、解除手段の存在により、工具のみでは取付枠体と機器本体との係合を解除することができない。

【0042】また、請求項3に記載の発明によれば、請求項1または請求項2に記載の発明の作用に加えて、操作パネルがなければ、取付枠体と機器本体との係合を解除することができない。

【0043】そしてまた、請求項4に記載の発明によれば、工具を挿入するだけで操作パネルを備えた機器本体と取付枠体との係合を容易に解除することができない。

【0044】更に、請求項5に記載の発明によれば、取っ手を機器本体に係合させることにより取付枠体から機器本体を取り出すことを防止できる。

【0045】そして更にまた、請求項6に記載の発明によれば、取っ手を機器本体に没状態にすることにより取付枠体から機器本体を取り出すことを防止でき、そして前記取っ手を没状態から出状態にすることにより前記機器本体を前記取付枠体から離間させることができる。

【0046】そして更にまた、請求項7に記載の発明によれば、請求項5または請求項6に記載の発明の作用に加えて、操作パネルが機器本体に装着されていなければ、その機器本体を取り出すことができない。

【0047】

【発明の実施の形態】以下、図を用いて、本発明の各種実施形態の車載用電子機器を説明する。

図1は本発明の第1実施形態の車載用電子機器の分解斜視図、図2は図1に示した車載用電子機器の機器本体の前面に着脱自在に取り付けられる操作パネルを外した状態の分解斜視図、図3は図2に示した操作パネル2を機器本体から外すためのリリースボタンの構造を示す断面側面図、図4は図1に示した車載用電子機器の係合手段を示して、同図Aは車載用電子機器の機器本体が取付枠体に係合された状態にある一部断面図、同図Bは同図Aに示した係合手段が解除される状態にある一部断面図、図5は図4に組み込まれている一実施形態の連結板の構造を示した斜視図、図6は本発明の車載用電子機器に搭載した第2実施形態の係合手段を示して、同図Aは車載用電子機器の機器本体が取付枠体に係合されて係合状態にある一部断面図、同図Bは同図Aに示した係合手段が解除される状態にある一部断面図、図7は本発明の第3実施形態の取っ手付き車載用電子機器の機器本体から操作パネルを外した状態を示すもので、同図Aはその一部斜視図、同図Bはその前面図、図8は図7に示した取っ手付き車載用電子機器の断面図、図9は図8に示した一部部品の斜視図、図10は図7に示した機器本体に組み込まれている一部の部品を示して、同図Aは取っ手係止装置の斜視図、同図Bは同図AのA-A線上における断面図、同図Cは同図AのB-B線上における断面図、同図Dは機器本体に取り付けた状態で示した取っ手押圧装置の断面図、図11は図8に示した係合手段を解除し、機器本体を引き出す段階を示して、同図Aは取っ手が機器本体に収納された状態、即ち、没状態の側面図、同図Bは取っ手の係止が解除されて機器本体より突出した出状態の側面図、同図Cは機器本体を引き出せる状態の側面図である。

【0048】なお、従来技術の車載用電子機器の構成、構造部分と同一の構成、構造部分には同一の符号を付して、それらの説明を省略する。

まず、図1を用いて、本発明の第1実施形態の車載用電子機器1Aの構成を説明する。この車載用電子機器1Aは、機器本体10Aと複数の操作ボタンを有する操作パネル20Aと取付枠体30Aとから構成されており、そして操作パネル20Aは機器本体10Aのフロントの装着部12に着脱自在に取り付けられていて、機器本体10Aの筐体11の上面の左右側方部に開けられた開口111に臨んで筐体11の内部に所定の長さの板バネ13が配設されている。そして操作パネル20Aの操作面にリリースボタン29Aとは別に係合解除ボタン29Bが

設けられていること、そして、内部に後記するような構成の係合手段50Aを備えていることである。

【0049】板バネ13は、図12Bに示したものと同一であるので、その構造の説明は省略する。また、取付枠体30Aの上面の左右側方部に、これら一対の板バネ13の係合突起131部分が外方に突出できるように一対の係合孔31が形成されている。

【0050】また、リリースボタン29Aは、従来技術の電子機器1bにおけるリリースボタン28（図15）の機能と同様に、操作パネル20Aを機器本体10Aの装着部12から取り外す操作子である。リリースボタン29Aは、図3に示したように、コイルバネ29bで常時操作パネル20の表面から突出するように押し出されており、そのリリースボタン29Aの先端部29bが図3Aに示したように、操作パネル20Aの裏面と同一の面内或いはこれより後退した位置で臨んでいる。そのリリースボタン29Aをコイルバネ29bに抗して押すことによって、操作パネル20Aが後記する着脱装置15との係合が解除され、図2に示したように、操作パネル20Aを機器本体10Aの装着部12から取り外せるように構成されている。

【0051】次に、図4をも加味して、車載用電子機器1Aに搭載した前記第1実施形態の解除手段を含む係合手段50Aを説明する。

図4において、取付枠体30Aは、その係止爪32を切り起こして、それらの係止爪32が車両のダッシュボードに係合し、固定されていることは、従来技術の場合と同様である。その取付枠体30Aの係合孔31に機器本体10Aに固定されている板バネ13の係合突起131が係合して、専用工具Dがなければ、取り出せないように取り付けられている。また、操作パネル20Aは機器本体10Aの装着部12に着脱自在に取り付けられているものとする。このように機器本体10Aに取り付けられた操作パネル20Aは、この機器本体10Aと操作パネル20Aの不揮発性メモリに書き込まれた認識番号が一致していると、この操作パネル20Aに設けられた操作ボタンにより機器本体10Aを操作できるものとなる。

【0052】そして、このような係合状態において、本実施形態においては、板バネ13、取付枠体30A、第1実施形態の係合手段50Aが機器本体10A内に組み込まれている。板バネ13の形状は従来技術のものと若干異なるが、機能はほぼ同一であるので、同一部品は同一符号を付して、ここでは、それらの詳細な説明は省略し、解除装置40Aの構成、構造を説明する。

【0053】解除装置40Aは機器本体10Aの内面に取り付けられているロッド42を備えてプランジャ41と、板バネ13の傾斜面132の裏面に固定されている連結板43と、この連結板43を、図において常時下方に引き下げる力で引くコイルバネ44とから構成されて

いる。

【0054】連結板43は、図5に示したように、一端部431が板パネ13の傾斜面132など先端部の屈曲形状に沿う三角形に形成されており、他端部は板体を切り起こした水平板432とこの水平板432に連続してこれより斜め上方に向かう傾斜面433とが形成された構造のものである。

【0055】この連結板43の先端部431を接着などで板パネ13の前記屈曲部に固定し、水平板432にコイルパネ44を連結して下方に引いて取り付ける。そしてブランジャ41のロッド42を水平板432の下方に突出させて、ロッド42の位置より下方に下げないように配設する。そして、この場合のブランジャ41は通電されていない時に、ロッド42が図4Aの図示のように突出しているものとする。

【0056】このように構成することによって、認識番号が合致して装着部12に装着できている操作パネル20Aのリリースボタン29Aを押圧すると、操作パネル20Aは装着部12から外れるようになる。もし、機器本体10Aを取付枠体30Aから取り外すときは、機器本体10Aに操作パネル20Aを装着した状態で操作パネル20Aの所定の操作ボタン、即ち、解除ボタン29Bを操作すると、ブランジャ41が作動し、同図Bに示したように、ロッド42が後退して連結板43の水平板432から抜け、パネ44に引っ張られ、板パネ13の先端傾斜面132が下がり、後退しているロッド42の先端部が傾斜面433の中間部に当接して、その位置に止まる。なお、ブランジャ41のロッド42は機器本体10A内の制御マイコンに制御され、例えば、数十秒間、後退状態を保持する。

【0057】この係合を解除し得る状態で専用工具Dを挿入すると、その先端部Daは板パネ13の傾斜面132を裏面から押圧することができ、その押圧によって係合突起131が取付枠体30Aの係合孔31から外れる。従って、上下側面の各々の係合孔31にそれぞれ工具Dを挿入して、それぞれの係合突起131が外れば、機器本体10Aを取付枠体30Aから引き出すことができ、他の機器本体と交換することができる。

【0058】このように、本実施形態の係合手段50Aによれば、取付枠体30Aに係合して取り付けられた機器本体10Aは専用工具Dがなければ、容易に取り出すことができず、また、操作パネル20Aと機器本体10Aとの認識番号が合致しなければ、操作パネル20Aを装着部12に装着しても、解除ボタン29Bの操作によりブランジャ41は作動せず、従って、ブランジャ41のロッド42が突出した状態（図4の状態）なので、挿入部、即ち、挿入口24、124から専用工具Dを差し込んでも、板パネ13の傾斜面132とブランジャ41のロッド42及び連結板43の係合解除阻止手段により係合解除が阻止され、装着されている機器本体10Aを取

り出すことはできない。このように、機器本体10Aの盗難が防御される。

【0059】この第1実施形態の解除装置40Aを含む係合手段50Aでは部品点数が多い。この点を改善したのが図6に示した第2実施形態の解除装置40Bを含む第2実施形態の係合手段50Bである。

【0060】この解除装置40Bは、ブランジャ40のみで構成されていて、このブランジャ41は通電されていない時は、同図Aに示したように、ロッド42が突出して、機器本体10Aの内部で専用工具Dの先端部Daが係合手段50Bの係合解除を阻止するように、板パネ13の傾斜面132の前方に位置するようにシャシー（不図示）などに取り付けられている。

【0061】このように構成することによって、認識番号が合致して装着部12に装着できている操作パネル20Aの解除ボタン29Aを押圧すると、ブランジャ41が数十秒間作動し、同図Bに示したように、ロッド42が後退して専用工具Dの通路が開放され、その先端部Daは板パネ13の傾斜面132を押圧することができ、その押圧によって係合突起131が取付枠体30Aの係合孔31から外れる。従って、全ての係合突起131が外れば、機器本体10Aを引き出すことができ、他の機器本体と交換することができる。

【0062】次に、図7乃至図11を用いて、本発明の取っ手付き車載用電子機器1Bに適用した第3実施形態の解除装置を含む係合手段50Cを説明する。

この車載用電子機器1Bも、機器本体10Aとそのフロントの装着部12に着脱自在に取り付けられる操作パネル20Aとからなり、更に、機器本体10Aに取っ手14が取り付けられている電子機器であって、第1実施形態と同一の構成、構造部分には同一の符号を付して説明する。なお、図7には操作パネル20Aを装着部12より取り外した状態を図示したものである。

【0063】機器本体10Aの筐体11内に配設されているシャシー128の両端部下方の内部に、コの字型の取っ手14が上方に回転できるように回転軸112で軸支されている。この取っ手14の中央部には係合孔141が形成されている。また、取っ手14のコナには補強板142が取り付けられており、取っ手14の歪みを防止している。更にまた、取っ手14の回転軸112部分の下面には筐体11の下面に開けられた係合孔113に填る係合突起143と、取っ手14の回転軸112部分の側面に、その内方近傍に配設されている可動パネ接点S1と固定接点S2からなるスイッチSの可動パネ接点S1を押圧する押圧突起144とが形成されている。

【0064】更にまた、シャシー128の両側面には、案内スロット113が形成されており、この中に填め込まれている係合突起114を一端に備え、他端が取っ手14のほぼ中央部に回転軸115に回転自在に連結板116が連結されている。そして連結板116の前記一端

には、その連結板116を常時案内スロット113の下方端に引き寄せようとする力が働くバネ117で支持されている。

【0065】従って、図11Aに示したように、取っ手14を機器本体10A内に収納した場合には、係合突起143が係合孔133に填まり、また、バネ117によって取っ手14が内方に引き寄せられた状態になる。次に、この係合状態から後記の動作で図11Bに示したように、取っ手14が機器本体10Aからバネ117の力に抗して引張られて離間し、連結板116も引かれ、案内スロット113の上方端に連結突起が移動し、そして係合突起143が係合孔113から抜け、スイッチSと掛合して押圧状態となる状態では、取っ手14から手を離しても、図11Bの離間状態でバランスする。更に使用者が強制的に取っ手14を押し下げることにより、取っ手14の重量がバネ117の力より勝って、最早、取っ手14から手を離しても、取っ手14がバネ117の力で上方に回動させられることがない。

【0066】前記スイッチSは、機器本体10Aの制御部を動作させて、取っ手14を持って機器本体10Aを取付枠体30Aから引き抜いた場合に、図12に示したコネクタ33から機器本体10Aの接続が抜け、この時にサージ電流が流れて、スピーカから不快な高音のショックノイズが放声されることを防止するため、コネクタ33から機器本体10Aの接続が切り離される前に機器本体10Aの電源をオフさせるようにしている。

【0067】機器本体10Aの枠体121の外周上方の中央部には、外部に係合板51を露出させた係合手段50Cが組み込まれており、そして枠体121の外周上方の左右端部には、取っ手押圧装置60が組み込まれている。

【0068】係合手段50Cは、係合板51、ロッド52を備えたブランジャ53、コイルバネ54とから構成されている。係合板51は、図9にも示したように、直角三角形の構造で形成されており、その頂点は係合爪511であって、後記するように取っ手14の係合孔141に入り、これを係止する。また、直角三角形の傾斜面512にロッド52が当接し、摺動する。また、係合板51の下面にはコイルバネ54が配設されていて、係合板51を常時上方に押圧している。そのコイルバネ54はシャシー128の一部に形成されているコイル収納凹部129に収納されている。ブランジャ53のロッド52の先端部521は直角に曲げられていて、その先端部521が係合板51の傾斜面512に当接し、摺動する。なお、ブランジャ53が通電（作動）していない時には、そのロッド52は最も長く突出している。

【0069】取っ手押圧装置60は、図10に示したように、ケース61と弾性押圧子62とコイルバネ63とから構成されている。ケース61は一端が開口し、上下の側板端部に係止爪611が、左右の側板中央に案内溝

612が形成されており、他端が有底のものである。弾性押圧子62は断面コの字型の形状で形成されており、両脚部の先端部には抜け止め爪621が形成されている。これら脚部を連結している平板部は取っ手14を押す押圧部622である。両脚部はケース61の案内溝612に埋め込まれて、自在に摺動できるように組み込まれている。ケース61には、その底に一端が固定され、他端が押圧部622の裏面に固定されてコイルバネ62が収納されている。

【0070】この取っ手押圧装置60は機器本体10A内のシャシー128の一部に開けられた孔に外部から差し込み、係止爪611で板面に固定し（図10C）、弾性押圧子62はシャシー128の裏面に抜け止め爪621が当たるまでコイルバネ63により外側に押し出された状態で突出させて取り付けられている（図10B）。図10Dは機器本体10Aのシャシー128の一部分の上方両コーナー部に取り付けられた取っ手押圧装置60が取っ手14を機器本体10A内に収納した場合に、その補強板142が弾性押圧子62をコイルバネ63に抗して押し込まれた状態を示したものである。

【0071】本実施形態では以上記したような構成、構造の係合手段50C及び取っ手押圧装置60を機器本体10Aに設けることにより、機器本体10Aを盗難から防止でき、かつ他の電子機器との交換が容易に行うことができる。

【0072】先ず、盗難防止機能を説明する。図4または図6に示したように、車両に取り付けられた取付枠体30Aに機器本体10Aを挿入、専用工具Dを用いない限り取りさせないように固定する。即ち、取付枠体30Aには係合孔31が設けられ、機器本体10Aには係合孔31に対向する部分の板バネ13の係合突起131が係合されるようになされている。

【0073】次に、図11Aに示したように、取っ手14を上方に回動して機器本体10Aの前部外周面に収納する。そうすると、取っ手14が係合板51の傾斜面512を所定の収納位置まで押し、同時に取っ手14の両補強板142も取っ手押圧装置60の弾性押圧子62をコイルバネ63に抗して押し込む。そして係合手段50Cの係合板51がコイルバネ129の押圧力に抗して押し下げられることにより、図8に示したように、取っ手14の係合孔141に係合板51の係合爪511がはまり込み、係合板51はコイルバネ54の押圧力で押し上げられて取っ手14が係止される。

【0074】この取っ手14の係止状態で操作パネル20がなければ、盗人がたとえ専用工具Dに類似の工具を用いて機器本体10Aを取付枠体30Aから外し、取り出そうとしても、取っ手14が係合板51によって係止されているので、機器本体10Aを取り出す（引き出す）ことはできない。即ち、この取っ手14が没状態では工具Dを挿入する機器本体10Aに設けられた挿入孔

124は取っ手14により閉鎖されて工具Dを挿入することができない。即ち、この場合、取っ手14が係合解除を阻止する部材となる。

【0075】機器本体10Aを取り出す場合には、装着部12に装着した認識番号の合致した操作パネル20Aの解除ボタン29Bを押圧する。そうすると、プランジャ53は通電して作動し、瞬時的にロッド52が引き込む。このロッド52の引き込み動作の時に、ロッド52の先端部521が係合板51の傾斜面512を押圧し、下方に押し下げる。この係合板51の下方への動きにより係合板51の係合爪511が取っ手14の係合孔141から外れ、取っ手14の係止が解除される。

【0076】取っ手14の係止が解除されると、取っ手押圧装置60の弾性押圧子62がコイルバネ63により突出し、この突出によって、取っ手14は、図11Bに示したような、それぞれの位置の中間位置まで機器本体10Aの前方に弾き出され、可動バネ接片S1の弾性摩擦力和バネ117の力と釣り合った状態で停止する（取っ手14の出状態）。

【0077】次に、この弾き出された状態の取っ手14が使用者が握って、図11Bの位置を通り越して図11Cに示した位置までスイッチSを作動させて機器本体10Aの電源をオフさせ、水平状態に回動させる。

【0078】取っ手14がこの最下位の位置になった時に、図14を用いて説明したように、専用工具Dを用いて取付枠体30Aから機器本体10Aの係合を外し、取っ手14を持って引き出せば、機器本体10Aを取り出すことができ、従って、使用者は好みの他の機器本体と交換することができる。

【0079】以上説明したように、本実施形態の係合手段50Cは、操作パネル20Aが外されておれば、解除ボタン29Bが無い状態となるため、これを作動させることができず、機器本体10Aの引き出せず、盗難を防止することができる。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子機器によれば、盗人が取付枠体に取り付けられた機器本体を専用工具、或いはこれと類似の工具を用いて取り出そうとしても、機器本体を取付枠体から外すためのリリースボタンが機器操作面になければ、取り出すことができず、機器本体の盗難を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態の車載用電子機器に搭載した第1実施形態の車載用電子機器の分解斜視図である。

【図2】 図1に示した車載用電子機器の機器本体の前面に着脱自在に取り付けられる操作パネルを外した状態の分解斜視図である。

【図3】 図2に示した操作パネルを機器本体から外すためのリリースボタンの構造を示す断面側面図である。

【図4】 本発明の車載用電子機器に搭載した第1実施形態の係合手段を示して、同図Aは車載用電子機器の機器本体が取付枠体に係合されて盗難防止状態にある一部断面図、同図Bは同図Aに示した盗難防止状態が解除された状態にある一部断面図である。

【図5】 図4に組み込まれている一実施形態の連結板の構造を示した斜視図である。

【図6】 本発明の車載用電子機器に搭載した第2実施形態の係合手段を示して、同図Aは車載用電子機器の機器本体が取付枠体に係合されて盗難防止状態にある一部断面図、同図Bは同図Aに示した盗難防止状態が解除された状態にある一部断面図である。

【図7】 本発明の車載用電子機器の機器本体から操作パネルを外した状態を示して、同図Aはその一部斜視図、同図Bはその正面図である。

【図8】 図7に示した取っ手付き車載用電子機器に組み込まれている第3実施形態の係合手段の断面図である。

【図9】 図8に示した係合手段の一部斜視図である。

【図10】 図7に示した機器本体に組み込まれている一部の部品を示して、同図Aは取っ手係止装置の斜視図、同図Bは同図AのA-A線上における断面図、同図Cは同図AのB-B線上における断面図、同図Dは機器本体に取り付けた状態で示した取っ手押圧装置の断面図である。

【図11】 図8に示した係合手段を解除し、機器本体を引き出す段階を示して、同図Aは取っ手が収納（係止）状態の側面図、同図Bは取っ手の係止が解除された状態の側面図、同図Cは機器本体を引き出せる状態の側面図である。

【図12】 従来技術の第1形式の車載用電子機器を示して、同図Aはその構成を示す分解斜視図、同図Bは同図Aの車載用電子機器に用いられている一構成部品である板バネの斜視図である。

【図13】 図Sに示した車載用電子機器が車両に組み込まれた係止状態を示す側面図である。

【図14】 図13に示した組込状態にある車載用電子機器から機器本体を取り出す場合の係止解除方法を説明するための要部断面図である。

【図15】 従来技術の第2の形式の車載用電子機器の斜視図である。

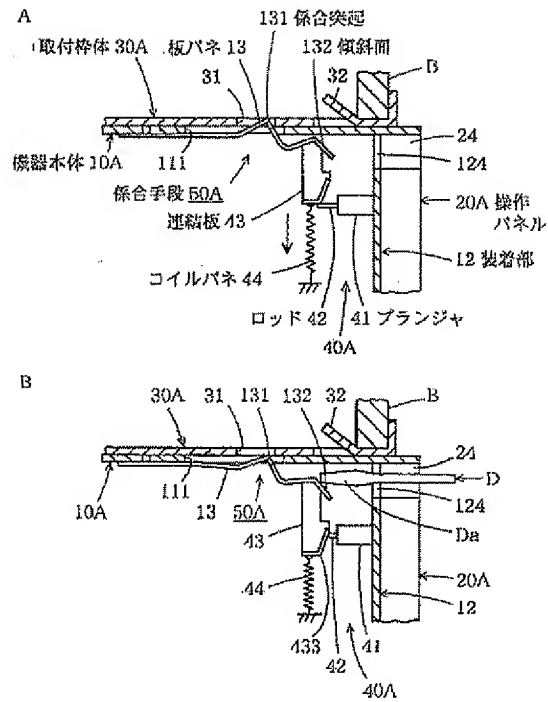
【図16】 図15に示した車載用電子機器の機器本体から操作パネルがリリースされた状態を示す分解斜視図である。

【図17】 図15に示した車載用電子機器の機器本体から操作パネルをリリースさせるためのリリースボタンの構造を示す断面図である。

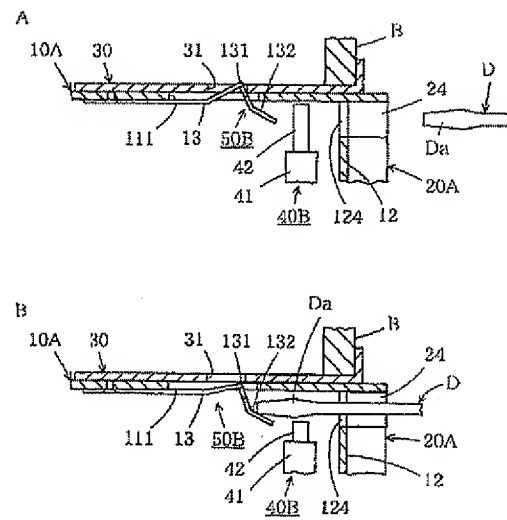
【図18】 着脱装置によって機器本体の装着部に操作パネルが装着され、係合されている状態を示した一部分の断面上面図である。

１Ａ…本発明の第１実施形態の車載用電子機器、１Ｂ…
 本発明の第２実施形態の車載用電子機器、１０Ａ…機器
 本体、１２…機器本体１０Ａの装着部、１２１…枠体、
 １２２…開口部、１３…板バネ、１４…取っ手、１３１

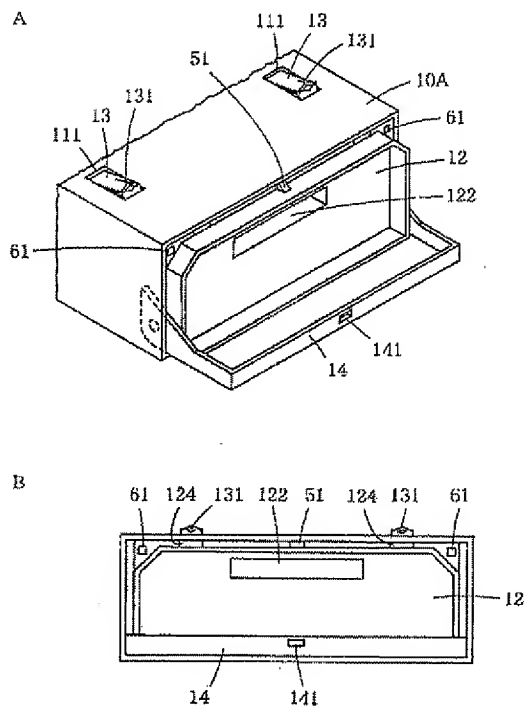
【図4】



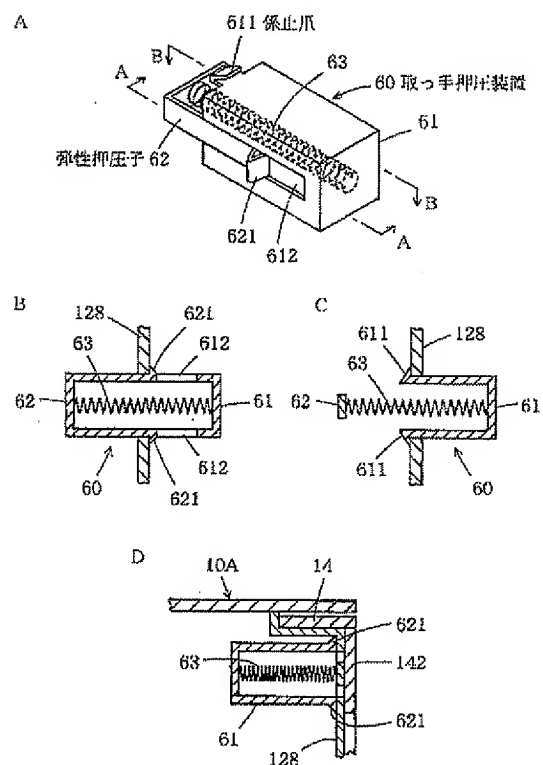
【図6】



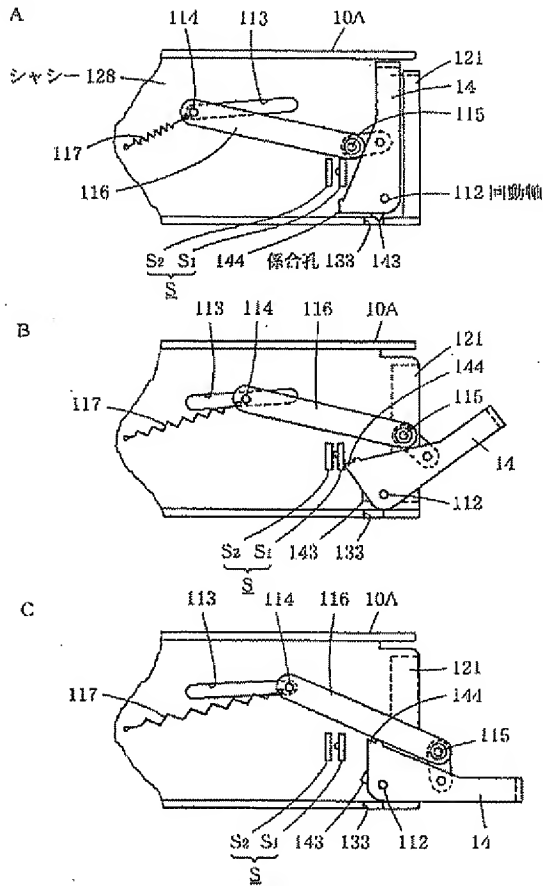
【図7】



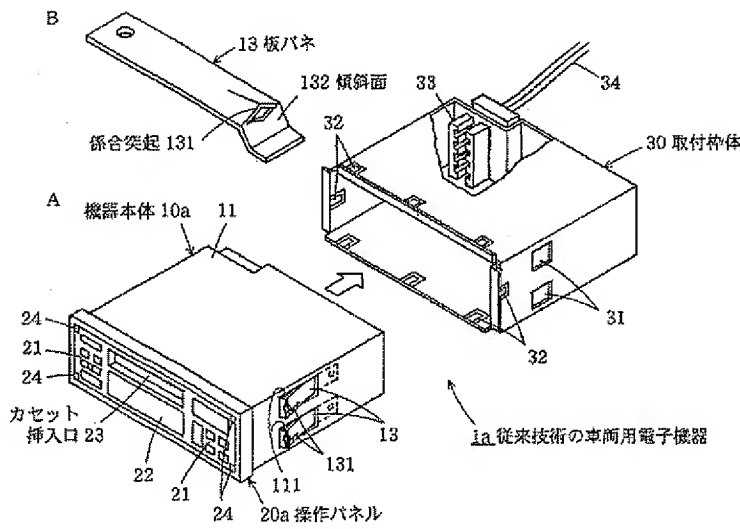
【図10】



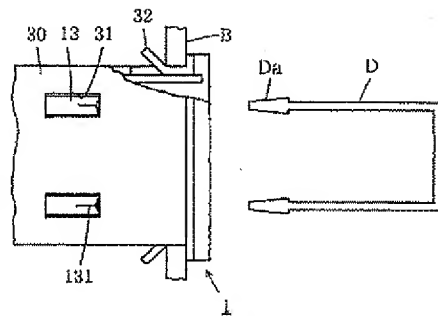
【図11】



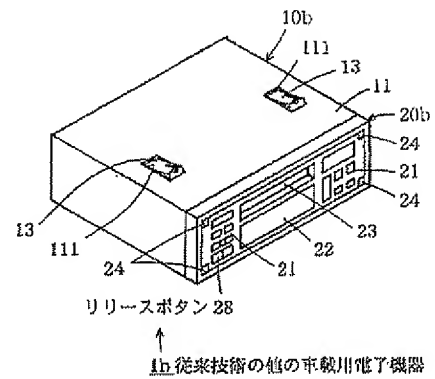
【図12】



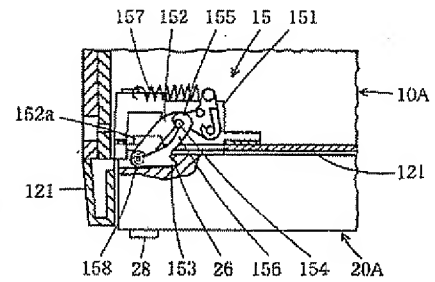
【図13】



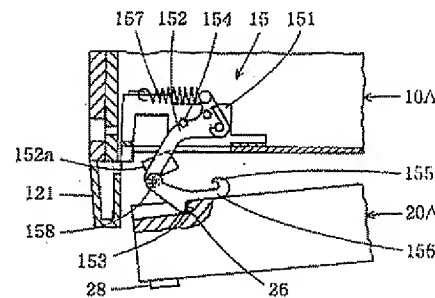
【図15】



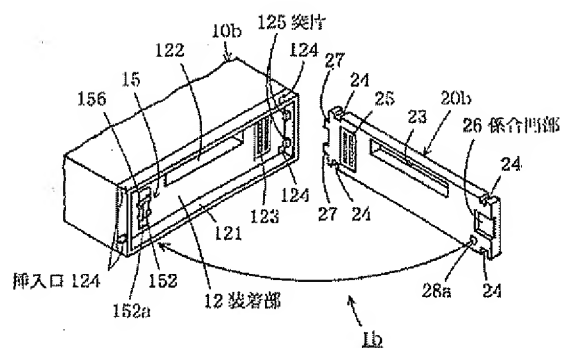
【図18】



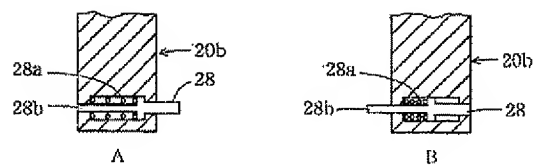
【図19】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D020 BA02 BB01 BC03 BD02 BD12
 4E360 AB04 AB13 AB20 AB24 AB25
 AB54 BA04 BA06 BB02 BB12
 BB16 BC03 BC05 EA03 EA16
 EA18 EC05 EC11 EC12 ED03
 ED13 ED14 ED27 FA08 GA04
 GA06 GA43 GB13 GB14